

公開実用平成 2-126377

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平2-126377

⑬ Int. Cl.³

H 01 R 13/52
B 23 Q 17/00
G 09 F 9/00

識別記号

3 0 1 B
3 4 7

庁内整理番号

8623-5E
8107-3C
6422-5C

⑭ 公開 平成2年(1990)10月18日

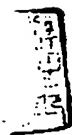
審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑮ 考案の名称 テーブル送り量デジタル表示装置の電源入力装置

⑯ 実 願 平1-35169

⑰ 出 願 平1(1989)3月28日

⑱ 考 案 者 杉 本 重 人 神奈川県伊勢原市八幡台1-6-3
⑲ 出 願 人 株式会社測機舎 東京都渋谷区富ヶ谷1丁目1番1号
⑳ 代 理 人 弁理士 鈴江 武彦 外3名



明 細 書

1. 考案の名称

テーブル送り量デジタル表示装置
の電源入力装置

2. 実用新案登録請求の範囲

直線移動する移動テーブルを直線移動させる送りねじ回転軸にパルスエンコーダを固着させ、前記パルスエンコーダのパルスをカウントする電気回路と移動テーブルの移動量を表示する表示部を備えた、テーブル送り量デジタル表示装置の電源入力部において、前記テーブル送り量デジタル表示装置のケーシングに電源ケーブルの取着部材を受け入れる取着部を有する開孔部を設け、該開孔部に対向させて前記電気回路を配設した基板にコンタクトを設けると共に、電源ケーブルに前記コンタクトと嵌合するコンタクトと、前記開孔部に嵌着する嵌着部材と、前記取着部と適合する取着部材とを設けたことを特徴とするテーブル送り量デジタル表示装置の電源入力装置。

3. 考案の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本考案は回転軸の回転量を測定してデジタル表示するテーブル送り量デジタル表示装置の電気回路作動用の電源入力装置に関する。

〔従来の技術〕

従来送りねじ等の回転により直線移動する移動テーブルの送り量デジタル表示装置の電気回路を作動させるための電源の入力装置は、第6図に示すように電気回路を配設した回路基板3上に設けられたピンを備えたおすコンタクト1とこれに適合するクリップばねを備えた、めすコンタクト2を電源ケーブル6の先端に設け、前記両コンタクト1、2を接続した後、ケーシング4の開孔部8にシリコンゴム等の充填剤9を充填することによってコンタクト1と2の接続固定を図ると共にケーシング開孔部の防水と防塵を保つようにしている。また、電気回路を配設した回路基板3上にコネクタを設けしないでケーシングに取付けるものもあるが、防水等を考慮した設計とすると価格が高

くなるので、前記した電気回路基板にコネクタを設け接着剤で固定する方法が一般に採用されている。

〔考案が解決しようとする課題〕

従来の回路基板にコネクタを設け充填剤または接着剤で固定する方法による、おすコンタクト1とめすコンタクト2が充填剤9で固着されているため簡単には着脱ができないようになっている。したがって、電源ケーブルが断線したり、コネクタに接触不良が生じた場合、簡単に電源ケーブル、コネクタの交換ができないという問題点があった。

〔課題を解決するための手段〕

上記問題点を解決するために、本考案のテーブル送り量デジタル表示装置の電源入力装置においては、ケーシングに電源ケーブルの取着部材を受け入れるための取着部を有する開孔部を設け、この開孔部に対抗させてパルスエンコーダのパルスのカウントする電気回路を配設した回路基板にコンタクトを設けるとともに電源ケーブルに前記コンタクトと嵌合する

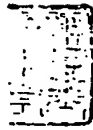


コンタクトと、前記開孔部に嵌着する嵌着部材と、前記取着部と適合しそれを圧接固定する取着部材とを設けて電源入力装置を構成することにより、充填剤や接着剤を用いることなく液密的に固定できるものである。

〔作用〕

上記のように構成された電源入力装置においては、電源ケーブルのデジタル表示装置への接続は普通のコネクタと同じように簡単な操作により挿着され、しかも取着部材である締付ナットの取着部である螺刻部への螺着により、嵌着部材である円錐状のゴム部材が開孔部に圧入され嵌着される。これによって、おすコンタクトとめすコンタクトは完全に装着されるとともにケーシングに設けられた開孔部は液密的に保持されることになり外部と遮断される。

したがって、液密性を保つために従来装置のように充填剤や接着剤を用いる必要は全くない。また、電源ケーブルをデジタル表示装置から抜脱するに際しては締付ナットの締付けを緩めて離脱さ



せることにより簡単に行なえるものである。

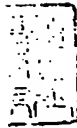
〔実施例〕

テーブル送り量デジタル表示装置の本体は第1図に示したように中央部は中空となっており、図示されていないが送りねじ等の回転により直線移動させられる移動テーブルの送りねじ回転軸が挿着される。中央の斜線で示したリング状部分は前記送りねじ回転軸と共働するエンコーダ回転軸10である。本実施例では1はおすのコンタクトであり、複数のコネクタピンが植設されている。このおすコンタクト1は回路基板3に配設され、回路基板3にはエンコーダ回転軸10に固着されたパルスエンコーダ（図示せず）のパルスをカウントする電気回路（図示せず）が配設されており、回路基板3は所望の固定手段によってケーシング4の内側に固着されている。第4図で明らかなようにケーシング4のおすコンタクト1に適合する位置に開孔部4aが設けられており、この開孔部4aにおけるケーシング4と連設して後述する取着部材である締付ナット7とこれを螺着する取着



部である螺刻部 4 b が設けられている。この開孔部 4 a には電源ケーブル 6 の先端が挿入されるものであるが、この電源ケーブル 6 の先端には前記おすコンタクト 1 と適合するめすコンタクト 2 が取付けられており、おすコンタクト 1 に植設された複数のコネクタピンと接続される複数のクリップばねが設けられている。

そして第 5 図に示したように、めすコンタクト 2 の後方には前記開孔部 4 a と底着する底着部材であるところの円錐状のゴム部材 5 が電源ケーブル 6 を中心軸として挿通されており、その後方には図示されていないが取着部材である締付けナット 7 が挿通されている。しかして、電源ケーブル 6 の先端に設けられためすコンタクト 2 をおすコンタクト 1 に装着し、円錐状のゴム部材 5 を開孔部 4 a へ底着すると共に締付けナット 7 を螺刻部 4 b に螺着すると、円錐状のゴム部材 5 は締付けナット 7 によって押圧され、開孔部 4 a に圧入され開孔部 4 a と液密に嵌合される。締付けナット 7 による締付け力は円錐状のゴム 5 を第 4 図にお

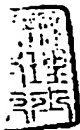


いて下方から開孔部 4 a への押圧力と共に、円錐状のゴム部材 5 の肉厚部 5 a に対して左右方向から電源ケーブル 6 への締付け力としても作用する。また、螺刻部 4 b と締付ナット 7 とは円錐状のゴム部材 5 を適当に押圧するようになっていて、円錐状のゴム部材 5 の弾性限界を越えない用にしてある。例えば締付ナット 7 の先端面がケーシング 4 にあたってストップするようにして余計な力が加わらないようにしてある。

〔考案の効果〕

本考案のテーブル送り量デジタル表示装置の電源入力装置は前記したを構成をもつものであるから、電源ケーブルのデジタル表示装置への挿着は液密的に完全に行われるので、耐水、耐塵、~~耐~~油性に優れた効果を有している。また電源ケーブルは嵌着部材である円錐状のゴム部材により押圧されているので抜けることもない、さらに電源ケーブルは着脱が容易に行われるので断線などによる故障対策が充分に図れる。そして電源ケーブルの着脱が簡単にできるので、商用電源





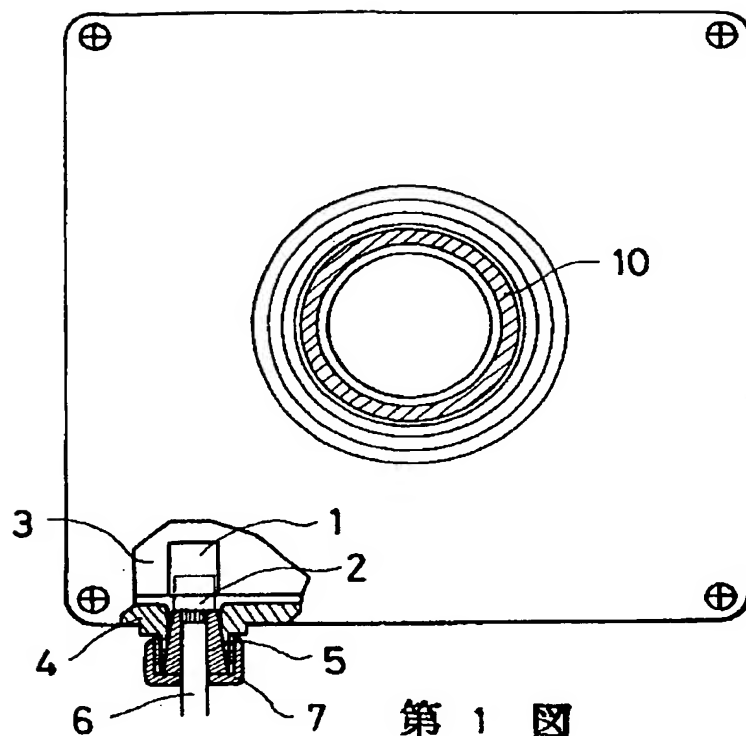
(AC100、200V等)と直流電源(DC5～25V)からの電源供給に対し電源入力装置の構造を共通とする2種類の電源ケーブルを交換して使用することにより対応することができるなどの実用的効果がある。

4. 図面の簡単な説明

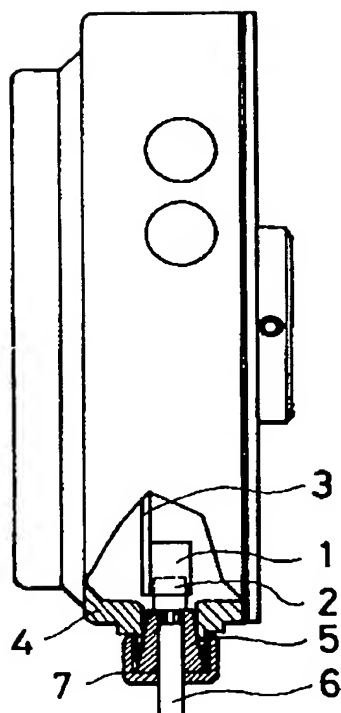
第1図はこの考案の実施例のテーブル送り量デジタル表示装置の電源入力装置を示す正面一部断面図、第2図は同側面一部断面図、第3図は同平面図、第4図は電源入力装置の拡大断面図、第5図は電源ケーブルとコネクタ部の斜視図、第6図は従来例の断面図

1…おすコンタクト、2…めすコンタクト、
3…回路基板、4…ケーシング、4a…開孔部、
4b…取着部(螺刻部)、5…嵌着部材(円錐状
ゴム部材)6…電源ケーブル、7…取着部材(締
付ナット)

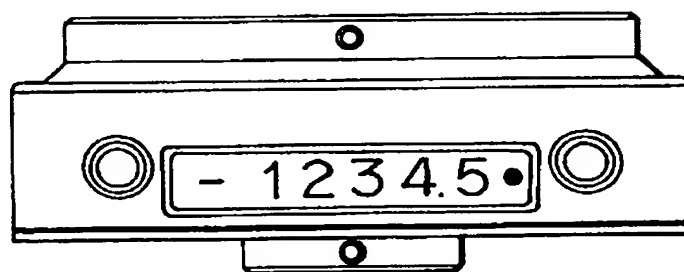
出願人代理人 弁理士 鈴江武彦



第 1 図



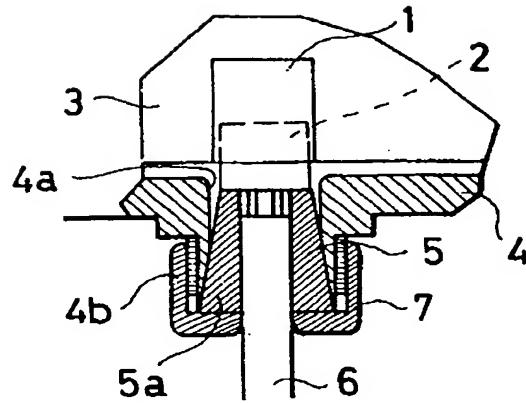
第 2 図



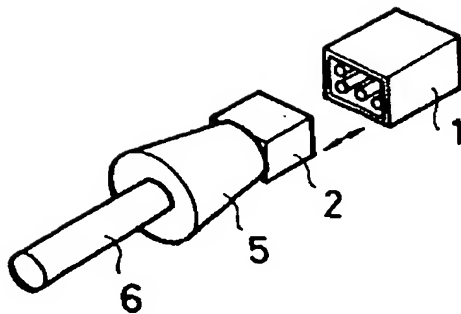
第 3 図

956

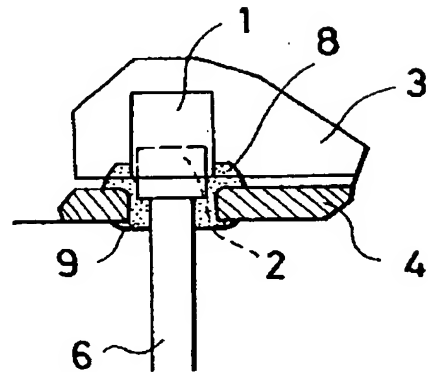
出願人 株式会社 測
代理人 鈴 江



第 4 図



第 5 図



第 6 図

957

出願人 株式会社 測機
代理人 鈴江 武

126377